

DNC C1989-040298

TI Mould surface heating - by inserting heater with halogen lamp between moulds and moulding after removing heater and clamping mould.

DC A32

PA (NISH-I) NISHIBORI M

CYC 1

PI JP 01042217 A 19890214 (198912)* 3p <--
JP 07061670 B2 19950705 (199531) 3p

ADT JP 01042217 A JP 1987-198725 19870808; JP 07061670 B2 JP 1987-198725 19870808

FDT JP 07061670 B2 Based on JP 01042217

PRAI JP 1987-198725 19870808

AN 1989-090674 [12] WPIDS

AB JP 01042217 A UPAB: 19930923

Heater with halogen lamp is inserted between moulds during mould opening, moulding is carried out after removing heater and clamping mould. Straight tubular halogen lamps are at outside of storage window part at the centre of aluminium hollow framework inside of which is coolant passage. Wirings for halogen bulbs are in the hollow coolant passage. Halogen bulbs can rapidly heat surface to 110-130 deg.C.

USE/ADVANTAGE - Temp. difference between surface of cavity and resin is decreased which prevents folds on surface of moulding, and can keep smooth surface.

0/3

L7 ANSWER 2 OF 2 WPIDS COPYRIGHT 2000 DERWENT INFORMATION LTD

AN 1970-55595R [31] WPIDS

TI Injection moulding apparatus.

DC A34

PA (HITA) HITACHI LTD

CYC 1

PI JP 45022020 B (197031)* <--

PRAI JP 1965-8417 19650216

AN 1970-55595R [31] WPIDS

AB JP 70022020 B UPAB: 19930831

Injection moulding process comprises supplying highly heated fluid into a mould cavity of the same configuration with the resulting products when mould halves are adjacent to each other or closed so that a surface layer of the mould cavity is heated higher than the under layer

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-42217

⑬ Int.Cl.⁴B 29 C 45/73
45/17

識別記号

庁内整理番号

7258-4F
7258-4F

⑭ 公開 昭和64年(1989)2月14日

審査請求 未請求 発明の数 2 (全3頁)

⑮ 発明の名称 金型表面加熱方法とその装置

⑯ 特 願 昭62-198725

⑰ 出 願 昭62(1987)8月8日

⑱ 発 明 者 浅 田 茂 兵庫県加西市繁昌町南ノ丘100-1
⑱ 発 明 者 久 保 俊 雄 兵庫県加西市繁昌町南ノ丘100-1
⑲ 出 願 人 西 堀 稔 兵庫県加西市北条町古坂2丁目33番地
⑳ 代 理 人 弁理士 森 義 明

明 細 書

1. 発明の名称

金型表面加熱方法とその装置

2. 特許請求の範囲

(1) 金型の型開き中にハロゲン電球を配置した加熱装置を金型内に挿入して金型表面を加熱し、然る後加熱装置を金型内から抜き出し、型締めを行った後金型成形を行う事の特徴とする金型表面加熱方法。

(2) 枠材の収納腔部内にハロゲン電球を配置し、枠材内に冷却材流通路を形成し、ハロゲン電球の配線材を冷却材流通路内に配設して成る事の特徴とする金型表面加熱装置。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は金型の表面を加熱して不良品の発生を極くわずかに抑える事が出来る簡易な加熱方法とその装置の発明に関するものである。

(従来の技術とその問題点)

従来の射出成形は、固定金型と可動金型があっ

て両金型の型締め間に固定金型側のエクストルーダから溶けた樹脂が金型のキャビティ内に射出され、樹脂が硬化した所で型開きを行って成型品を取り出すと言うものであった。この場合、樹脂の温度(250℃程度)と金型温度(80℃程度)との差が大きかったため、冷たい金型の表面に高温の樹脂が接触すると直ちに表面部分に薄皮が発生し、この薄皮が樹脂の流れに沿って引っ張られ、硬化した時に成型品の表面に樹脂の流れに沿って細いしわが発生し、表面状態が悪くなり、その結果成型品の表面を塗装しなければならないと言うような欠点があった。ガラス繊維やカーボン繊維と樹脂の複合材を用いた場合は特にその傾向が大きい。

(本発明の目的)

本発明は、かかる従来例の欠点に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、金型表面をクリーンで迅速且つ簡単、低コストで加熱出来、成型品の表面改善効果に著しく優れた金型表面加熱方法とその装置を提供するにある。

(問題点を解決するための手段)

上記の目的を達成するために、第1発明では：
①金型(1)の型開き中にハロゲン電球(2)を配置した加熱装置(3)を金型(1)間に挿入して金型(1)表面を加熱する。

②然る後加熱装置(3)を金型(1)間から抜き出した後金型(1)を閉じ、金型成形を行う。

；と言う技術的手段を採用しており、

第2発明では：

①棒材(4)の収納窓部(5)内にハロゲン電球(2)を配置する。

②棒材(4)内に冷却材流通路(6)を形成する。

③ハロゲン電球(2)の配線材(7)を冷却材流通路(6)内に配設する。

；と言う技術的手段を採用している。

(作 用)

①金型(1)の型開き中にハロゲン電球(2)を配置した加熱装置(3)を金型(1)間に挿入し、ハロゲン電球(2)を点灯して金型(1)表面を加熱する。

②これにより、金型(1)の表面温度は110℃～130℃で昇温する。

されている。棒材(4)内の冷却材流通路(6)にはハロゲン電球(2)の配線材(7)が配設されており、棒材(4)の端面に設けられたターミナル(8)に接続されている。更にターミナル(8)の近傍に冷却バルブ(9)が設けられており、冷却材流通路(6)内を巡回するように配置された冷却チューブ(11)が冷却バルブ(9)に接続してある。ハロゲン電球(2)の更に外側には防護金網(10)が配設されており、棒材(4)にボルト止めされている。

射出成形では、固定金型(1a)と可動金型(1b)があつて両金型(1)の型締め間に固定金型(1a)側のエクストルーダから溶けた樹脂が金型(1)のキャビティ内に射出され、樹脂が硬化した所で型開きを行つて成型品を取り出すものであるが、金型(1)の型開き中にハロゲン電球(2)を配置した一対の加熱装置(3)を金型(1)間に挿入し、ハロゲン電球(2)を点灯して短時間で金型(1)表面を110～130℃程度まで加熱する。然る後、加熱装置(3)を金型(1)間から抜き出し、型締めを素早く行つてから金型(1)のキャビティ内にエクストルーダから溶融

した樹脂(250℃程度)を射出するのであるが、樹脂温度と金型(1)表面温度との差が比較的小さいために流動状態にある樹脂表面に薄皮が張らず、流動状態が停止した所で樹脂の硬化が起こり、ガラス繊維やカーボン繊維と樹脂の複合材のように表面にしわの発生し易い材料であっても極めて平滑な表面状態の成型品が得られる。

④型締め後、溶融した樹脂を射出して金型成形を行うのであるが、高温の溶融樹脂と金型(1)表面の温度差が小さくなって成型品の表面にしわが発生しなくなる。

⑤ここで、加熱装置(3)はハロゲン電球(2)の発熱や金型(1)の輻射熱によって高温にさらされるが、棒材(4)内に冷却材流通路(6)が形成され、且つ、ハロゲン電球(2)の配線材(7)が冷却材流通路(6)内に配設されているために配線材(7)料が劣化しない。

(実施例)

以下、本発明を図示実施例に従つて説明する。

第2、3図は本発明に係る加熱装置(3)の一部切欠正面図並びに一部切欠側面図である。(4)は棒材(4)でアルミニウム製で中空状になっており、この中空部分が冷却材流通路(6)である。棒材(4)の中央には収納窓部(5)が開設されており、収納窓部(5)の外側面に直管型ハロゲン電球(2)が並べて配置

した樹脂(250℃程度)を射出するのであるが、樹脂温度と金型(1)表面温度との差が比較的小さいために流動状態にある樹脂表面に薄皮が張らず、流動状態が停止した所で樹脂の硬化が起こり、ガラス繊維やカーボン繊維と樹脂の複合材のように表面にしわの発生し易い材料であっても極めて平滑な表面状態の成型品が得られる。

(本発明の効果)

第1発明は叙上のように、金型の型開き中にハロゲン電球を配置した加熱装置を金型間に挿入して金型表面を加熱し、然る後加熱装置を金型間から抜き出し、型締めを行つてから金型成形を行うものであるため、樹脂温度と金型表面温度との差が従来より大幅に縮まり、金型内に注入された直後の溶融状態の樹脂が金型表面と接触しても直ちに薄皮を生ずるというような事がなく、その結果成型品の表面にしわが発生したり、湯引けなどが発生せず、極めて平滑な表面が得られ、仕上げ塗装など全く必要がないと言うような利点がある。又、ハロゲン電球による加熱であるために金型表面の

昇温速度が極めて速いだけでなく、作業環境の劣化を引き起こす事がなく、同時に誘導加熱のような大掛かりな設備を必要とせず設備費用も極めて安価であると言う利点がある。

又、第2発明にあっては棒材の収納窓部内にハロゲン電球を配置し、棒材内に冷却材流通路を形成し、ハロゲン電球の配線材を冷却材流通路内に配設してあるので、装置全体が高温にさらされても配線材が比較的低温に保持され、劣化する事がない。

4. 図面の簡単な説明

第1図…本発明の使用状態を説明する正面図

第2図…本発明に使用する加熱装置の一部切欠正面図

第3図…第2図の一部切欠側面図

- | | |
|-----------|------------|
| (1)…金型 | (1a)…固定金型 |
| (1b)…可動金型 | (2)…ハロゲン電球 |
| (3)…加熱装置 | (4)…棒材 |
| (5)…収納窓部 | (6)…冷却材流通路 |
| (7)…配線材 | (8)…ターミナル |

(9)…冷却バルブ

(10)…防護金網

出願人 西畑 稔

代理人 弁理士 森 義 明

